

PREDGOVOR

Udžbenik *Motori s unutarnjim izgaranjem* sadrži gradivo koje se u okviru predmeta pod istim naslovom predaje u višim semestrima na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. Poglavlje 15. *Modeliranje procesa u motorima* namijenjeno je studentima usmjerenja *Motori i vozila*, koji gradivo moraju upoznati temeljitije i dublje. Pristup teorijskom dijelu koji se bavi analizom procesa u cilindru napravljen je na način koji je zastupljen u njemačkoj literaturi. On se donekle razlikuje od onoga u engleskoj i američkoj, ponajprije po boljoj preciznosti i jasnoći u definiranju stupnjeva korisnog djelovanja i oznaka. Kod uvijek teškog i nezahvalnog pitanja, davanja oznaka fizikalnim veličinama, postojala je nedoumica treba li odmah prijeći npr. na njemačke ili engleske oznake s kojima će se ionako susresti svatko tko bude posegnuo za detaljnijom literaturom navedenom u knjizi ili bude koristio računalne programe koji studentima stoje na raspolaganju na Katedri za motore i vozila. Iako bi to donijelo nesumnjive prednosti, odbačeno je jer bi se nametnulo uvođenje takvih oznaka u predmetima koji prethode ovome, a to bi ujedno značilo i negaciju našega materinjeg jezika.

Namjera autora je bila omogućiti čitatelju stjecanje osnovnih znanja o radu klipnih motora s unutarnjim izgaranjem i analizi njihovih radnih parametara s gledišta korisnika.

O jedinicama. Svi su izrazi izvedeni i napisani pomoću osnovnih jedinica SI-sustava, osim ako je naznačeno drugačije. Npr. kod izraza za efektivni stupanj djelovanja motora upotrijebljene su one jedinice koje su uobičajene u tehnici motora:

$$\eta_e = \frac{3600}{g_e \cdot H_d},$$

pritom je naznačeno da se u izrazu primjenjuju jedinice: donja ogrjevna vrijednost goriva $\{H_d\} = \text{MJ/kg}$, specifična efektivna potrošnja goriva $\{g_e\} = \text{g/kWh}$.

Međutim, kod izraza za efektivnu snagu:

$$P_e = z \cdot V_H \cdot p_e \cdot \frac{2n}{T}$$

nema nikakvih naznaka pa se podrazumijeva da se u izrazu primjenjuju osnovne jedinice SI-sustava: snaga $\{P_e\} = \text{W}$, volumen $\{V_H\} = \text{m}^3$, srednji efektivni tlak $\{p_e\} = \text{Pa}$, brzina vrtnje $\{n\} = \text{s}^{-1}$ te bezdimenzijske veličine: broj cilindara $\{z\} = 1$ i broj taktova motora $\{T\} = 1$. Ovdje se odustalo od primjene uobičajenih jedinica (kW , dm^3 , bar ili MPa , min^{-1}) jer bi se izgubilo na preglednosti i jasnoći izraza.

S druge je pak strane npr. dijagram te iste efektivne snage nacrtan u koordinatnom sustavu koji ima jedinice uobičajene u tehnici: $\{P_e\} = \text{kW}$, $\{n\} = \text{min}^{-1}$.

U odnosu na prethodno izdanje, ovo sadrži male dopune i ispravke uočenih pogrešaka.

U Zagrebu, 2009.09.

Autori